Betriebsanleitung

Steuergerät FC 1000 für Vibroliner® und Vibrobunker

Manual de utilização

Aparelho de controlo FC 1000 para Vibroliner® e Vibrobunker

Wir führen zusammen

IFSYS - Integrated Feeding Systems GmbH
Am Weißen Kreuz 5 D-97633 Großbardorf

Tel.: +49 (0) 9766 / 940098-0
Fax.: +49 (0) 9766 / 940098-10

e-Mail: contact@ifsys.eu
www.ifsys.eu

Inhaltsverzeichnis / Índice

1 Hinweise für den Benutzer / Indicações para o utilizador

1.1 Sicherheitshinweise / Indicações de segurança

Diese Beschreibung enthält die erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch der darin beschriebenen Produkte. Sie wendet sich an technisch qualifiziertes Personal.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebs-verhältnisse von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können (Definition für Fachkräfte laut IEC 364).

Esta descrição contém as informações necessárias para a utilização correcta dos produtos aí descritos. A descrição destina-se a pessoal qualificado.

Por pessoal qualificado entende-se o pessoal que, em virtude da sua formação profissional, experiência e instrução, bem como dos seus conhecimentos das normas, determinações, prescrições de prevenção de acidentes e condições de serviço relevantes, está autorizado pelos responsáveis da segurança da instalação a realizar as operações necessárias e que são capazes de reconhecer e evitar possíveis perigos (definição de pessoal especializado conforme IEC 364).

1.2 Gefahrensymbole / Símbolos de perigo

	ACHTUNG! Dieses Warndreieck kennzeichnet Sicherheitshinweise. Nichtbeachtung dieser Warnung kann schwerste Verletzungen oder Tod zur Folge haben!	**CUIDADO!** Este triângulo de sinalização representa indicações de perigo. A inobservância deste aviso pode ter como consequência ferimentos graves ou morte!
	GEFÄHRLICHE SPANNUNG! Dieses Warndreieck kennzeichnet Sicherheitshinweise. Nichtbeachtung dieser Warnung kann schwerste Verletzungen oder Tod zur Folge haben!	**TENSÃO PERIGOSA!** Este triângulo de sinalização representa indicações de perigo. A inobservância deste aviso pode ter como consequência ferimentos graves ou morte!
	FREISCHALTEN! Dieses Symbol kennzeichnet Wartungs-, Reparatur-, oder Installationsarbeiten, bei denen die Spannung abzuschalten und gegen wiedereinschalten zu sichern ist.	**DESLIGAR!** Este símbolo representa trabalhos de manutenção, reparação ou instalação, nos quais a tensão deve estar desligada e protegida contra uma activação inadvertida.

1.3 Gefahrenhinweise / Indicações de perigo

Die folgenden Hinweise dienen sowohl der persönlichen Sicherheit des Bedienungs-personals als auch der Sicherheit der beschriebenen Produkte sowie daran angeschlossener Geräte.

As seguintes indicações servem para a protecção pessoal dos operadores tal como para a segurança dos produtos descritos e aparelhos a eles conectados.

Der FC 1000 steuert schwingende mechanische Teile, die gegebenenfalls gefährlich sind.	O FC 1000 controla peças mecânicas oscilantes eventualmente perigosas.
Beachten Sie die im speziellen Einsatzfall geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheits-vorschriften.	Durante uma utilização especial, tenha em atenção as indicações para a prevenção de acidentes e de segurança aplicáveis.
Bei Lagerung des FC 1000 auf trockenen, sauberen Lagerort achten. Die Temperatur muss zwischen +5°C und +70°C betragen.	Caso armazene o FC 1000, faça-o num local seco e limpo. A temperatura deve estar entre os +5°C e os +70°C.
Achten sie darauf damit die bestimmungsgemäße Verwendung sichergestellt ist.	Tenha atenção para que seja garantida a utilização correcta.

Prüfen Sie das Gerät sofort auf Verpackungs- oder Transportschäden. Beschädigte Geräte dürfen nicht in Betrieb genommen werden. Beschädigungen bitte umgehend beim Lieferanten beanstanden.	Verifique imediatamente o aparelho quanto a danos causados pela embalagem ou pelo transporte. Aparelhos danificados não devem ser colocados em funcionamento. Em caso de danos apresente imediatamente queixa junto ao fornecedor.
Beachten Sie die im speziellen Einsatzfall geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheits-vorschriften.	Durante uma utilização especial, tenha em atenção as indicações para a prevenção de acidentes e de segurança aplicáveis.
Das Gerät darf nur an der auf dem Typenschild angegebenen Netzspannung/Frequenz betrieben werden.	O aparelho pode ser utilizado apenas com uma tensão de rede/frequência indicadas na placa de identificação.
Vor Inbetriebnahme ist sicherzustellen, dass der Schutzleiter (PE) an der Anschlussstelle installiert ist.	Antes da colocação em funcionamento, certifique-se de que o condutor de terra (PE) está instalado no ponto de acesso.
Bei Schweißarbeiten an der Anlage muss der FC1000 Allpolig vom Netz und dem angeschlossenen Magneten getrennt werden.	Durante trabalhos de soldadura no sistema, todos os pólos do FC1000 devem ser separados da rede eléctrica e do íman conectado.

1.4 Konformitätserklärung / Declaração de conformidade

Das Steuergerät FC 1000 ist nach folgenden Bestimmungen, harmonisierten Normen und technischen Spezifikationen entwickelt und gefertigt:

2004/108/EG
EG-EMV Richtlinie

2006/95/EG
EG-Niederspannungsrichtlinie

EN 61010-1
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte; allgemeine Anforderungen

EN 61326-1
Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen

O aparelho de controlo FC 1000 foi desenvolvido e construído segundo as seguintes disposições, normas harmonizadas e especificações técnicas

2004/108/CE
Directiva CE referente à CEM

2006/95/CE
Directiva CE de baixa tensão

EN 61010-1
Normas de segurança para aparelhos eléctricos de medição, controlo, regulação e laboratório; requisitos gerais

EN 61326-1
Aparelhos eléctricos de medição, controlo, regulação e laboratório - requisitos de CEM

1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung / Utilização correcta

An dem kompakt aufgebauten Steuergerät FC 1000 können alle **VIBROLINER**® und **VIBROBUNKER** der Firma IFSYS betrieben werden. Das Gerät ist für die Einzel-aufstellung in der Nähe des Schwingantriebs vorgesehen und ist vollkommen steckbar ausgeführt
Der FC1000 kann mit Optionsmodulen erweitert werden.

A partir do aparelho de controlo de construção compacta FC 1000, pode controlar todos os **VIBROLINER**® e **VIBROBUNKER** da empresa IFSYS. O aparelho destina-se à montagem individual na proximidade do motor oscilante e pode ser encaixado
O FC1000 pode ser ampliado com módulos opcionais.

Definition:

VIBROLINER® und **VIBROBUNKER** sind elektromagnetische Schwingantriebe der Firma IFSYS.

Definição:

VIBROLINER® e **VIBROBUNKER** são motores oscilantes electromagnéticos da empresa IFSYS.

2 Technische Daten / Dados técnicos

Netzanschluss:	100V…250Veff 50/60Hz	**Alimentação eléctrica:**	100V…250V ef. 50/60Hz
Leistungsaufnahme:	max. 500VA	**Consumo de energia:**	máx. 500VA
Absicherung:	Interne Sicherung 2x4AT Vorsicherung nur mit Träger Charakteristik verwenden ! (Einschaltstrom bis 25A)	**Fusível:**	Fusível interno 2x4AT Utilizar fusível de reserva apenas com porta-fusíveis! (Corrente de activação até 25A)
Magnet Ausgang:	Rechteck PWM 0...210Veff	**Rendimento do íman:**	Quadrado PWM 0...210Vef.
Steuereingänge: „Magnet ein“ (X4 Pin 2) „Reset“ (X4 Pin 4)	Verpolungssicher +5...+24VDC / bei 24V 7mA +5...+24VDC /	**Entradas de controlo:** "Íman ligado" (X4 pino 2) "Reiniciar" (X4 pino 4)	Protegido contra inversão de polaridade +5...+24VCC / aos 24V 7mA +5...+24VCC /
Meldeausgang:	Relaisausgang potentialfrei Max. 30V DC / 0,5A	**Saída do sinal:**	Saída de relé sem voltagem Máx. 30V CC / 0,5A
Umgebungstemperatur: Betrieb Lagerung	 5…40°C 5...70°C	**Temperatura ambiente**: Utilização Armazenamento	 5…40°C 0...85°C
Luftfeuchtigkeit:	5...95%, nicht kondensierend	**Humidade do ar:**	5...95%, não condensável
Schutzklasse:	I	**Classe de protecção:**	I
Schutzart:	IP65 bei verschraubten Anschlussbuchsen	**Tipo de protecção:**	IP65 com conectores aparafusados
Maße:	217 x 188 x 67 mm B x H x T	**Dimensões:**	217 x 188 x 67 mm L x A x P

3 Installation /Instalação

3.1 Montage / Montagem

Wird der FC 1000 lose geliefert, muss das Gerät vor der Inbetriebnahme durch die vorgesehenen Befestigungslöcher montiert werden. Die Entfernung zwischen dem FC1000 und dem Schwingantrieb sollte
10 Meter nicht überschreiten.
Befestigung mit 4x Senkkopfschraube M4.

Se o FC 1000 for entregue desmontado, o aparelho deverá ser montado através dos orifícios de fixação antes da colocação em funcionamento. A distância entre o FC1000 e o motor oscilante não deverá
ser superior a 10 metros.
Fixação através de 4 parafusos de cabeça escareada M4.

3.2 Elektrischer Anschluss / Ligação eléctrica

	Das Gerät muss geerdet werden.	**O aparelho tem de ser ligado à terra.**
	Vor dem Beginn der Arbeiten das Gerät von Spannung freischalten.	**Desligar da tensão antes do início do trabalho com o aparelho.**

3.2.1 Lage der Anschlüsse / Posição das ligações

3.2.2 Beschreibung der Anschlüsse / Descrição das ligações

Flanschstecker X1:
Netzspannungseingang 100V... 250V AC

Pin 1: L1
Pin 2: N
Pin 3: nc
Pin 4 (PE): PE

max. 2.5mm² !

M12-Einbaustecker X4:
Steuereingänge für Automatik (Magnet ein / aus) und Reset (Fehler quittieren)

Pin 1: Hilfsspannung +15VDC (falls enabled) oder +24VDC (falls Option: Zusatznetzteil)
Pin 2: Automatik Magnet ein (ME)
+5VDC...+24DC = Magnet ein, <4VDC = Magnet aus
Pin 3: GND zu den Pins 1,2,4
Pin 4: Reseteingang +5VDC...+24DC = Reset aktiv, <4VDC = Reset nicht aktiv

Falls die Hilfsspannung mit +15VDC enabled ist, kann diese mit max. 100mA belastet werden. Eine Überlastung oder ein Kurzschluss haben eine Strombegrenzung zur Folge. In diesem Fall wird nach ca. 1s der Ausgang abgeschaltet, um eine Überlastung der Strombegrenzung zu vermeiden.
Durch Abschalten im SetAUF (über die Taste "F2" zu erreichen) von X4-Power = OFF und erneutem Einschalten von X4-Power = ON wird der Ausgang wieder eingeschaltet.

Conector macho X1:
Entrada de tensão de rede 100V... 250V AC

Pino 1: L1
Pino 2: N
Pino 3: nc
Pino 4 (PE): PE

máx. 2,5 mm² !

M12-Conector de montagem X4:
Entradas de controlo para automático (íman ligado / desligado) e reiniciar (aceitar erro)

Pino 1: Tensão auxiliar +15VCC (caso esteja activo) ou +24VCC (caso seja opcional: fonte de alimentação adicional)
Pino 2: Íman automático ligado (ME)
+5VCC...+24CC = Íman ligado, <4VCC = Íman desligado
Pino 3: Terra para os pinos 1,2,4
Pino 4: Entrada para reiniciação
+5VCC...+24CC = Reiniciação activa, <4VCC = Reiniciação não está activa

Se a tensão auxiliar estiver activa com +15VCC, esta poderá ser carregada com um máx. de 100 mA. Uma sobrecarga ou um curto-circuito terão como consequência uma limitação da corrente. Neste caso, a saída será desligada após aprox. 1 seg., de forma a evitar uma sobrecarga do limite de corrente.
A saída será novamente ligada através da desactivação no SetAUF (através da tecla "F2") do X4-Power = OFF e nova activação do X4-Power = ON.

M12-Einbaustecker X5:
Relaisausgang für Fehlerstatus

Pin 1: Relaiskontakt 11
Pin 2: Relaiskontakt 12
Pin 3: nc
Pin 4: Relaiskontakt 14

Im Fehlerfall wie auch im stromlosen Fall sind die Relaiskontakte 11 und 12 leitend, im fehlerfreien Betrieb sind die Relaiskontakte 11 und 14 miteinander verbunden.

M8-Einbaubuchse X7:
RS232-Schnittstelle, Pegel TTL (5V)

Pin 1: +5Vdc
Pin 2: TX-Data vom Mikroprozessor (TTL-Pegel 5V)
Pin 3: GND zu den Pins 1,2,4
Pin 4: RX-Data zum Mikroprozessor (TTL-Pegel 5V)

Die +5Vdc-Versorgung ist mit F=200mAT intern abgesichert. Sie dient nur zur Versorgung von einfachen Schnittstellenbausteinen (z.B. MAX232 Pegelwandler TTL 5V <-> +/-10V RS232-Normpegel) und sollte nicht für andere Zwecke verwendet werden, da mit dieser Spannung auch der interne Mikroprozessor versorgt wird.

Flanschbuchse X10:
Magnetanschluss (nicht galvanisch vom Leitungsnetz getrennt !)

Pin 1: Magnet M+
Pin 2: nc
Pin 3: Magnet M-
Pin 4 (PE): PE

max. 2.5mm² !

M12-Conector de montagem X5:
Saída de relé para estado de erro

Pino 1: Contacto de relé 11
Pino 2: Contacto de relé 12
Pino 3: nc
Pino 4: Contacto de relé 14

Em caso de erro ou de falta de tensão, os contactos de relés 11 e 12 serão os condutores: numa utilização isenta de erros estarão ligados entre si os contactos de relés 11 e 14.

M8-Tomada de montagem X7:
Interface RS232, nível TTL (5V)

Pino 1: +5Vcc
Pino 2: Dados TX do microprocessador (nível TTL 5V)
Pino 3: Terra para os pinos 1,2,4
Pino 4: Dados RX do microprocessador (nível TTL 5V)

A alimentação +5Vcc está segura internamente com F=200mAT. Ela serve apenas para a alimentação de componentes simples de interface (p. ex. conversor de nível MAX232 TTL 5V <-> +/-10V RS232-nível normal) e não deverá ser utilizada para outros fins, visto que esta tensão também alimenta o microprocessador interno.

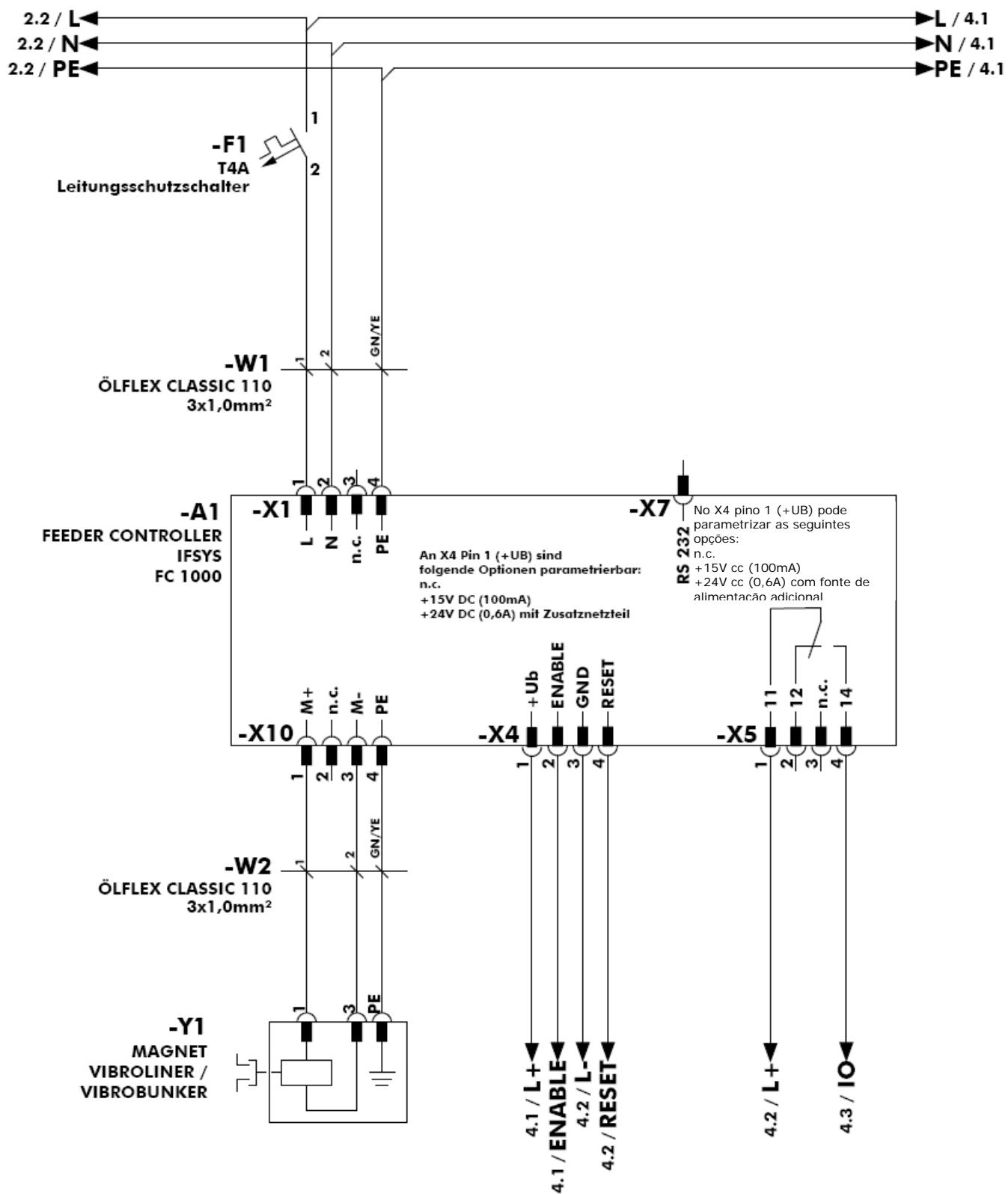
Conector fêmea X10:
Ligação do íman (não está galvanicamente separado da rede eléctrica!)

Pino 1: Íman M+
Pino 2: nc
Pino 3: Íman M-
Pino 4 (PE): PE

máx. 2,5 mm² !

Stellen Sie alle notwendigen Anschlüsse nach obiger Beschreibung und dem folgenden Anschlussbeispiel her !

Providencie todas as ligações de acordo com a descrição acima e com os seguintes exemplos de ligações!

3.2.3 Anschlussbeispiel / Exemplo de ligação

4 Inbetriebnahme / Colocação em funcionamento

	Vor Beginn der Inbetriebnahme die Scheitshinweise im Kapitel 1 beachten.	**Antes da colocação em funcionamento, ter em atenção as indicações de segurança do capítulo 1 .**
	Vor Beginn der Inbetriebnahme die Sicherheitshinweise im Kapitel 1 beachten.	**Antes da colocação em funcionamento, ter em atenção as indicações de segurança do capítulo 1 .**

Vor Inbetriebnahme alle elektrischen Anschlüsse wie im Kapitel 3.2 beschrieben herstellen und auf Richtigkeit prüfen.

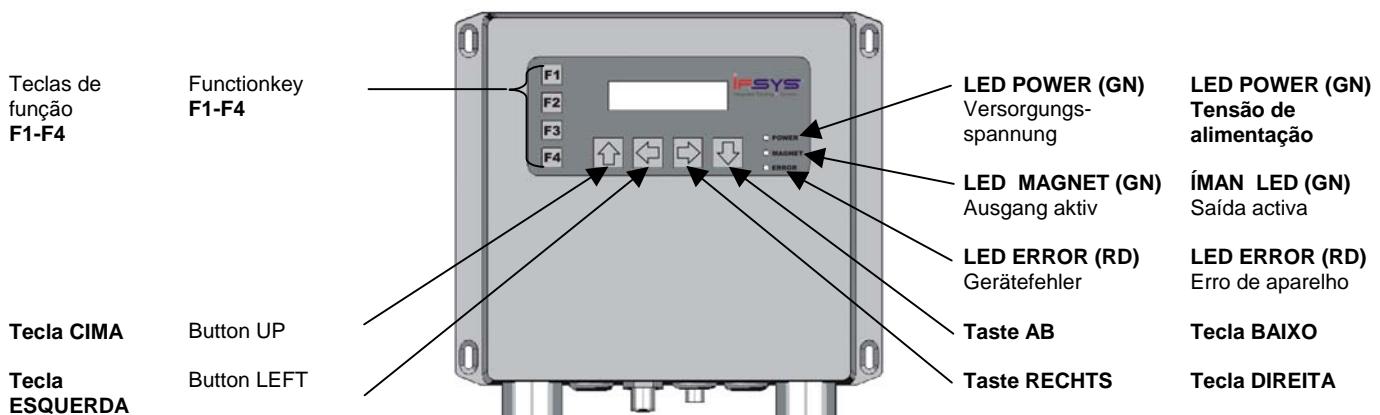
Antes da colocação em funcionamento, preparar todas as ligações como descrito no capítulo 3.2 e verificar quanto a erros.

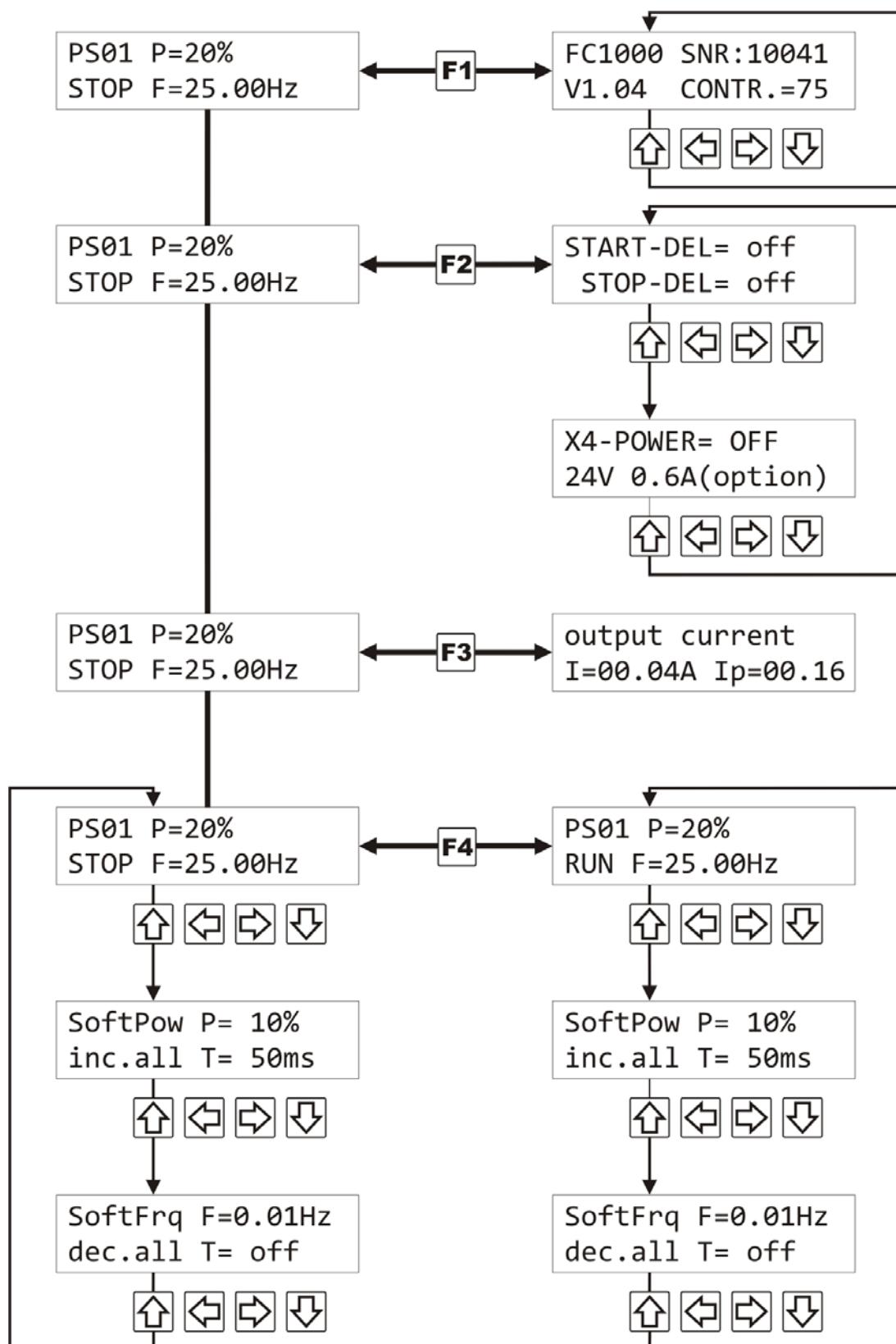
Schalten Sie die Versorgungsspannung ein. Nach dem Einschalten des FC1000 erscheint für ca. 5s die Firmenbezeichnung. Dann erscheint die nebenstehende **Hauptanzeige**. Die Power-LED zeigt das Vorhandensein der Betriebsspannung an.

```
IFSYS Integrated
Feeding Systems
```

```
PS01 P=20%
STOP F=25.00Hz
```

Ligue a tensão de alimentação. Após ligar o FC1000 aparece durante aprox. 5 seg. a descrição da empresa. Depois aparece a **indicação principal** apresentada ao lado. O power LED indica a existência da tensão de funcionamento.

4.1 Lageplan Bedienelemente / Plano de localização dos elementos de comando

5 Bedienung / Utilização

5.1 Menüstruktur / Estrutura do menu

5.2 Bedienphilosophie / Filosofia de utilização

Die Bedienung erfolgt über die vier Cursortasten
“AUF“ „LINKS“ „RECHTS“ und „AB“.

Wird die Taste "AUF" gedrückt, beginnt der erste Buchstabe eines veränderbaren Parameters zu blinken.

Durch weiteres Betätigen der Taste „AUF“ wird der nächste Parameter aktiv. Ist das Menü am Ende, springt der blinkende Cursor zurück zum ersten Menübild oder Parameter.

Die Werte der einzelnen Parameter können mit den Tasten „LINKS“ und „RECHTS“ verändert werden.
Die Daten müssen durch Betätigen der Taste „AB“ in den Speicher übernommen werden.

Einige Parameter lassen sich nur im STOP Zustand verändern.

A operação é efectuada através das teclas de cursor
"CIMA" "ESQUERDA" "DIREITA" e "BAIXO".

Se a tecla "CIMA" for premida, a primeira letra de um parâmetro alterável começa a piscar.

Se continuar a premir a tecla "CIMA" irá activar o próximo parâmetro. Se o menu chegar ao fim, o cursor intermitente regressa à primeira imagem do menu ou parâmetro.

Os valores de cada parâmetro podem ser alterados com as teclas "ESQUERDA" e "DIREITA".
Os dados devem ser assumidos na memória premindo a tecla "BAIXO".

Alguns parâmetros apenas podem ser alterados no estado STOP.

5.3 Die Funktionstasten / As teclas de função

5.3.1 F1 – Systeminfo / Informação dosistema

Mit dem Betätigen der Funktionstaste F1 wird Ihnen der Gerätetyp (FCxxxx), die Seriennummer (SNR:xxxxx) sowie die Version (Vx.xx) angezeigt.
Hier kann auch der Kontrast des Displays der Umgebung angepasst werden.
Diese Anzeige ist nur im STOP Zustand anwählbar.

```
FC1000 SNR:10041
V1.04  CONTR.=75
```

```
FC1000 SNR:10041
V1.04  CONTR.=20
```

Premir a tecla de função F1 irá indicar-lhe o tipo de aparelho (FCxxxx), o número de série (SNR:xxxxx), bem como a versão (Vx.xx).
Aqui poderá também adaptar o contraste do visor à iluminação ambiente.
Esta indicação é apenas seleccionável no estado STOP.

5.3.1.1 Veränderbare Parameter / Parâmetros alteráveis

Bezeichnung:	Descrição:	Symbol: Símbolo:	Einheit: Unidade:	min. Wert Valor mín.	max. Wert: Valor máx.:	Auflösung: Resolução:
LCD-Display Kontrast	Contraste do visor LCD	CONTR.		25	99	1

5.3.2 F2 – Setup Optionen / Opções Setup

Mit dem Betätigen der Funktionstaste **F2** wird ihnen das Menü „Setup Optionen“ angezeigt.
Durch weiteres Betätigen der Taste **F2** gelangen Sie zurück.

```
START-DEL= off
 STOP-DEL= off
```

Premir a tecla de função **F2** irá indicar-lhe o menu "Opções Setup".
Se continuar a premir a tecla **F2** pode retroceder.

Diese beiden Einstellungen wirken nur auf die Bedienung "RUN" oder "STOP" durch das Ansteuern oder Ausschalten des Automatik-eingangs (X4 Pin2).

Estes dois ajustes actuam apenas com a utilização "RUN" ou "STOP" através do accionamento ou desactivação da entrada automática (X4 pino 2).

Die mit der Taste "**F4**" in diesen Delay-Zeiten erzwungenen "RUN" oder "STOP" -Befehle haben Vorrang.

Têm prioridade os comandos "RUN" ou "STOP" gerados pela tecla "**F4**" nesses tempos de retardamento.

Durch Anwahl einer Delay-Zeit mit 0 wird diese deaktiviert und entsprechend mit "off" angezeigt.

Através da selecção de um tempo de retardamento com 0, este será desactivado e correspondentemente assinalado com "off".

Mit dem Parameter **START-DEL** lässt sich der Automatik-eingang (X4 Pin2) einschalt-verzögern.
Wenn wie hier im Bild gezeigt das Start-Delay auf 0,3s steht, bedeutet dies, dass nach dem Setzen des Automatikeingangs 0,3s vergehen, bis der eigentliche Start ("RUN") aktiviert wird, unabhängig davon, ob und wie der Sanftanlauf eingestellt ist.

```
START-DEL= 0.3s
 STOP-DEL= off
```

Com o parâmetro **START-DEL** é possível retardar a activação da entrada automática (X4 pino2).
Quando o Start-Delay está programado para 0,3seg., tal como na imagem, significa que irão passar 0,3 seg. após a activação da entrada automática até que o arranque propriamente dito ("RUN") seja activado, independentemente de o arranque suave estar activo ou da forma como está ajustado.

Mit dem Parameter **STOP-DEL** lässt sich der Automatikein-gang (X4 Pin2) ausschaltver-zögern.
Das hier gezeigte Stop-Delay von 0,4s ergibt noch einen Nachlauf von 0,4s ("RUN") obwohl der Automatikeingang schon wieder ausgeschaltet wurde.

```
START-DEL= 0.3s
 STOP-DEL= 0.4S
```

Com o parâmetro **STOP-DEL**, é possível retardar a desactivação da entrada automática (X4 pino2).
O Stop-Delay de 0,4 seg. aqui indicado significa que existirá um funcionamento por inércia durante 0,4 seg. ("RUN"), embora a entrada automática já tenha sido desligada.

Die Funktion X4-POWER stellt die Möglichkeit dar, an die Buchse X4 (Automatik- und Reset-Eingänge) an den Pin 1 15V DC aufzuschalten.

```
X4-POWER= OFF
24V 0.6A(option)
```

```
X4-POWER= ON
15V max. 100mA
```

A função X4-POWER oferece a possibilidade de ligar a tomada X4 (entradas automáticas e de reiniciação) ao pino 1 15V CC.

Ist der Parameter aktiviert, können die beiden Steuereingänge für Automatik z.B. über potentialfreie Kontakte angeschlossen werden.
Zum anderen können so Füllstandssensoren, wie z.B. eine Lichtschranke oder ein induktiver Geber, ohne weitere Spannungsversorgung angeschlossen werden.

Die X4-POWER -Spannungsversorgung ist mit max. 100mA belastbar. Eine höhere Belastung hat eine Strombegrenzung mit nachfolgender Abschaltung (nach ca. 1s) zur Folge. Diese Abschaltung kann wieder rückgängig gemacht werden, wenn X4-POWER: ON auf "OFF" und wieder auf "ON" gestellt wird.

Sollte das optionale Zusatznetzteil 24V DC 15W installiert sein, dann steht bei dieser Wahl (X4-POWER: OFF) eine mit 0,6A belastbare Spannungsversorgung mit 24V DC am Pin 1 der Buchse X4 zur Verfügung.

Se o parâmetro estiver activo, é possível ligar ambas as entradas de controlo para automático p. ex. através dos contactos isentos de tensão.
Pode ainda ligar sensores indicadores do nível, tais como p. ex. uma barreira fotoeléctrica ou um sensor indutivo, sem necessidade de conectar mais alimentação de tensão.

A alimentação de tensão X4-POWER pode suportar uma carga máx. de 100 mA. Uma carga superior terá como consequência uma limitação da corrente seguida de desactivação (após aprox. 1 seg.). Esta desactivação pode ser anulada se efectuar o seguinte na X4-POWER: alterar a posição do interruptor de ON para "OFF" e de novo para "ON".

Se a fonte de alimentação adicional 24V CC 15W estiver instalada, estará ainda disponível (X4-POWER: OFF) uma alimentação de tensão com uma carga de 0,6A com 24V CC no pino 1 da tomada X4.

5.3.2.1 Veränderbare Parameter / Parâmetros alteráveis

Bezeichnung:	Descrição:	Symbol: Símbolo:	Einheit: Unidade:	min. Wert Valor mín.	max. Wert: Valor máx.:	Auflösung: Resolução:
Startverzögerung Automatikeingang	Retardamento de arranque da entrada automática	START-DEL	S	0	25.5	0.1
Stopverzögerung Automatikeingang	Retardamento de paragem da entrada automática	STOP-DEL	S	0	25.5	0.1
Hilfsspannung 15V DC	Tensão auxiliar 15V DC	X4-POWER:		OFF	ON	

5.3.3 F3 – Messwerte / Valores de medição

Über die Taste "**F3**" kann die Anzeige des Magnetstromes aufgerufen werden.

```
output current
I=00.04A Ip=00.16
```

Através da tecla "**F3**" pode consultar a indicação da corrente do íman.

Der Wert **I=xx.xxA** ist ein über 250 Messungen

O valor **I=xx.xxA** é um valor médio das mais

(alle 1ms) gemittelter Wert des Magnetstromes.

de 250 medições (a cada milissegundo) da corrente do íman.

Der Wert **Ip=xx.xxA** ist der Spitzenstromwert (Ipeak) während der Mittelung der 250 Messungen.

O valor **Ip=xx.xxA** é o valor do pico de corrente (Ipeak) ocorrido durante a determinação da média das 250 medições.

5.3.4 F4 – RUN /STOP / RUN/STOP

Mit der Taste **F4** kann der Magnetausgang aktiviert werden. Die Anzeige wechselt von „STOP“ auf „RUN“

```
PS01 P=20%
STOP F=25.00Hz
```

```
PS01 P=20%
RUN F=25.00Hz
```

Com a tecla **F4** é possível activar a saída do íman. A indicação muda de "STOP" para "RUN"

Wenn sich der FC1000 im "RUN" befindet, blinkt die LED "MAGNET", um optisch auf die Magnetansteuerung hinzuweisen. Die Blinkfrequenz ist fix und hat nichts mit der Ausgangsfrequenz des Magnetes zu tun.
Sollte der Automatikeingang angesteuert werden, startet der FC1000 ebenfalls nur dann, wenn es sich nicht in der Anzeige "F1-Systeminfo" oder "F2-Setup" befindet.

Quando o FC1000 se encontra em "RUN", o LED "MAGNET" pisca para dar uma indicação óptica do accionamento do íman. A frequência da intermitência é fixa e nada tem a ver com a frequência de saída do íman.
Se a entrada automática for accionada, o FC1000 iniciará apenas quando não se encontrar na indicação "F1-Informação do sistema" ou "F2-Setup".

Wenn der Automatikeingang angesteuert wird, erscheint in der Anzeige hinter P=xxx% "AUTO".

```
PS01 P=20% AUTO
RUN F=25.00Hz
```

Quando a entrada automática é accionada, aparece "AUTO" atrás da indicação P=xxx%.

Das Gerät kann aber jederzeit über die Taste "**F4**" wieder auf "STOP" oder auch auf "RUN" gestellt werden. Auch kann ein mit der Taste "**F4**" auf "RUN" eingestelltes Gerät über einen gesetzten und wieder ausgeschalteten Automatikeingang auf "STOP" geschaltet werden.

O aparelho pode, a qualquer momento e com a tecla "**F4**", ser novamente colocado em "STOP" ou também em "RUN". Um aparelho colocado em "RUN" através da tecla "**F4**" também pode ser colocado em "STOP" activando e desligando a entrada automática.

5.4 Tastensperre / Bloqueio de teclas

Die Tasten des FC 1000 können gegen unbeabsichtigtes Betätigen durch eine Tastensperre geschützt werden.

```
PS01 P=36%
RUN F=25.00Hz
```

```
PS01 P=36%
RUN F=25.00Hz    L
```

As teclas do FC 1000 podem ser protegidas contra um accionamento acidental através de um bloqueio de teclas.

Die Tastensperre kann in der Hauptanzeige im „STOP“ oder „RUN“ Mode aktiviert bzw. deaktiviert werden. Die Tastensperre wird durch Betätigen und Halten (10Sek.) der Taste „AB“ ein- und ausgeschaltet .

Ist die Tastensperre aktiviert, erscheint in der Anzeige neben der Frequenz der Buchstabe „L“ für Locked.

O bloqueio de teclas pode ser activado ou desactivado na indicação principal no modo "STOP" ou "RUN". O bloqueio de teclas é activado e desactivado mantendo premida (durante 10 seg.) a tecla "AB".

Se o bloqueio de teclas estiver activo, aparece na indicação ao lado da frequência a letra "L" de Locked.

5.5 Einstellungen / Ajustes

5.5.1 Leistung – P / Potência - P

Die Vibrationsstärke kann durch den Parameter „P“ verändert werden.

```
PS01 P=36%
RUN F=25.00Hz
```

A intensidade da vibração pode ser alterada através do parâmetro "P".

Durch Betätigen der Taste „AUF“ den Cursor zum Parameter „P“ bewegen. Mit der Taste „AB“ wird der Wert übernommen. Falls sich der FC1000 nicht in "STOP" sondern in "RUN" befindet, kann der Programmspeicher nicht ausgewählt werden. Die Bedienung über die Taste "AUF" fängt dann mit der Einstellung der Leistung P an.

Colocar o cursor no parâmetro "P", premindo a tecla "CIMA". Com a tecla "AB" o valor será assumido. Se o FC1000 não se encontrar em "STOP" mas sim em "RUN", a memória do programa não pode ser seleccionada. A utilização através da tecla "CIMA" dá início ao ajuste da potência P.

5.5.1.1 Veränderbare Parameter / Parâmetros alteráveis

Bezeichnung:	Descrição:	Symbol: Símbolo:	Einheit: Unidade:	min. Wert Valor. mín.	max. Wert: Valor máx.:	Auflösung: Resolução:
Ausgangsleistung	Potência de saída	P	%	10	130	1

5.5.2 Frequenz – F / Frequência – F

Die Ausgangsfrequenz des FC1000 kann durch den Parameter „F“ verändert werden

```
PS01 P=36%
RUN F=26.34Hz
```

A frequência de saída do FC1000 pode ser alterada através do parâmetro "F"

Durch Betätigen der Taste „AUF“ den Cursor zum Parameter „F“ bewegen.. Mit der Taste „AB“ wird der veränderte Wert übernommen.

Colocar o cursor no parâmetro "F" premindo a tecla "CIMA"... Com a tecla "AB" o valor será assumido

5.5.2.1 Veränderbare Parameter / Parâmetros alteráveis

Bezeichnung:	Descrição:	Symbol: Símbolo:	Einheit: Unidade:	min. Wert Valor mín.	max. Wert: Valor máx.:	Auflösung: Resolução:
Ausgangsfrequenz (mechanisch)	Frequência de saída (mecânica)	F	Hz	5.00	99.99	0.01

5.5.3 Sanftanlauf - Frequenz / Arranque suave – frequência

Der Sanftanlauf ist ein zeitgeführtes Abfahren der Frequenz auf die eingestellte Frequenz des Parameters „F“ nach dem Einschalten.

```
SoftFrq F=0.20Hz
dec.all T= off
```

```
SoftFrq F=0.20Hz
dec.all T=200ms
```

O arranque suave é um aumento gradual e temporizado da frequência até atingir a frequência ajustada do parâmetro "F" após a activação.

Beispiel:
Parameter F=13.85Hz
Parameter SoftFrq=0.20Hz
Parameter dec.all=200ms

Beim Einschalten des Magnetausgangs (F4 oder Steuereingang) am FC1000 erhöht sich beim Einschalten die eingestellte Frequenz 13.85Hz um 0.2Hz auf 14.05Hz. Die Ausgangsfrequenz wird für die eingestellte Zeit um 0.01Hz erniedrigt.

Der Zeitfaktor für diesen Vorgang wird mit dem Parameter „dec.all“ eingestellt.
Die Zeit für den Sanftanlauf errechnet sich dann wie folgt:

(Anfahrfrequenz - Nennfrequenz) x Zeitfaktor

(1405 - 1385) x 0,200s = 4 Sekunden

Wird der Parameter „dec.all“ auf „off“ (0) gestellt ist die Funktion deaktiviert.

Exemplo:
parâmetro F=13,85Hz
parâmetro SoftFrq=0,20Hz
parâmetro dec.all=200ms

Ao ligar a saída do íman (com F4 ou a entrada de controlo) no FC1000, a frequência ajustada aumenta 0,2Hz na activação, de 13,85Hz para 14,05Hz. A frequência de saída será reduzida em 0,01Hz durante o tempo ajustado.

O factor de tempo para este procedimento é ajustado com o parâmetro "dec.all".
O tempo para o arranque suave é calculado da seguinte forma:

(Frequência de arranque - frequência nominal) x factor de tempo

(1405 - 1385) x 0,200seg. = 4 segundos

Se o parâmetro "dec.all" for colocado em "off" (0), a função estará desactivada.

5.5.3.1 Veränderbare Parameter / Parâmetros alteráveis

Bezeichnung:	Descrição:	Symbol: Símbolo:	Einheit: Unidade:	min. Wert Valor mín.	max. Wert: Valor máx.:	Auflösung: Resolução:
Sanftanlauf Ausgangsfrequenzerhöhung	Aumento da frequência de saída do arranque suave	F(SoftFrq)	Hz	0.01	2.50	0.01
Sanftanlauf Frequenz (Dekrementzeit)	Frequência do arranque suave (tempo de decremento)	T(dec.all)	ms	0 (=off)	2000	10

5.5.4 Sanftanlauf - Leistung / Arranque suave - potência

Der Sanftanlauf ist ein zeitgeführtes Hochfahren der Leistung auf die eingestellte Leistung des Parameters „P“ nach dem Einschalten.

```
SoftPow P= 10%
inc.all T= off
```

```
SoftPow P= 10%
inc.all T= 50ms
```

O arranque suave é um aumento gradual e temporizado da potência até atingir a potência ajustada do parâmetro "P" após a activação.

Beispiel:
Parameter Leistung P=80%
Parameter SoftPow P=10%
Parameter inc.all T=50ms

Beim Einschalten des Magnetausgangs (F4 oder Steuereingang) am FC1000 erhöht sich die am Parameter „SoftPow“ eingestellte Leistung (10%) alle 50ms um 1% bis auf 80%. Die Zeit für den Sanftanlauf errechnet sich dann wie folgt:

(Automatikleistung- Startleistung) x Zeitfaktor

(80 - 10) x 0,05s = 3,5 Sekunden

Wird der Parameter „inc.all“ auf „off“ (0) gestellt, ist die Funktion deaktiviert.

Die beiden Sanftanläufe für Leistung und Frequenz können beliebig eingestellt und verwendet werden.

Exemplo:
parâmetro potência P=80%
parâmetro SoftPow P=10%
parâmetro inc.all T=50ms

Ao ligar a saída do íman (com o F4 ou a entrada de controlo) no FC1000, a potência ajustada no parâmetro "SoftPow" (10%) aumenta 1% a cada 50 milissegundos até 80%.
O tempo para o arranque suave é calculado da seguinte forma:

(potência automática- potência no arranque) x factor de tempo

(80 - 10) x 0,05seg. = 3,5 segundos

Se o parâmetro "inc.all" for colocado em "off" (0), a função estará desactivada.

Ambos os arranques suaves para potência e para frequência podem ser ajustados e usados livremente.

5.5.4.1 Veränderbare Parameter / Parâmetros alteráveis

Bezeichnung:	Descrição:	Symbol: Símbolo:	Einheit: Unidade:	min. Wert Valor mín.	max. Wert: Valor máx.:	Auflösung: Resolução:
Sanftanlauf Leistung (Startleistung)	Potência de arranque suave (potência no arranque)	P(SoftPow)	&	10	130	1
Sanftanlauf Leistung (Inkrementzeit)	Potência de arranque suave (tempo de incremento)	T(inc.all)	ms	0 (=off)	100	1

5.6 Parametersatzspeicher: / Memória de conjuntos de parâmetros:

Das FC1000 ist mit 20 Programmspeichern (PS01...PS20) ausgestattet, die das Abspeichern von kompletten Parametersätzen ermöglichen. Ein Parametersatz enthält folgende Werte:

O FC1000 está equipado com 20 memórias de programa (PS01...PS20) que permitem guardar conjuntos completos de parâmetros. Um conjunto de parâmetros contém os seguintes valores:

Bezeichnung:	Descrição:	Symbol: Símbolo:	Einheit: Unidade:	min. Wert Valor mín.	max. Wert: Valor máx.:	Auflösung: Resolução:
Ausgangsleistung	Potência de saída	P	%	10	130	1
Ausgangsfrequenz (mechanisch)	Frequência de saída (mecânica)	F	Hz	5.00	99.99	0.01
Sanftanlauf Leistung (Startleistung)	Potência de arranque suave (potência no arranque)	P(SoftPow)	&	10	130	1
Sanftanlauf Leistung (Inkrementzeit)	Potência de arranque suave (tempo de incremento)	T(inc.all)	ms	0 (=off)	100	1
Sanftanlauf Ausgangsfrequenzerhöhung	Aumento da frequência de saída do arranque suave	F(SoftFrq)	Hz	0.01	2.50	0.01
Sanftanlauf Frequenz (Dekrementzeit)	Frequência do arranque suave (tempo de decremento)	T(dec.all)	ms	0 (=off)	2000	10

Um einen anderen Parametersatz auszuwählen, muss sich der FC1000 im "STOP" befinden.
Mit den Tasten „LINKS“ oder „RECHTS den Parametersatz auswählen und mit der Taste „AB“ übernehmen. Jetzt sind alle Einstellungen, die im Speicher für diesen Satz abgelegt sind, aktiv.

```
PS01 P=20%
STOP F=25.00Hz
```

```
PS02 P=45%
STOP F=27.48Hz
```

Para seleccionar outro conjunto de parâmetros o FC1000 deve estar em "STOP".
Seleccionar com a tecla "ESQUERDA" ou "DIREITA" o conjunto de parâmetros e assumir com a tecla "AB". Agora estão activos todos os ajustes deste conjunto guardados na memória.

6 Fehler / Erro

Störungsbehebung nur durch qualifiziertes Fachpersonal !

A reparação de erros deve ser apenas efectuada por pessoal especializado!

Störungsbehebung nur durch qualifiziertes Fachpersonal !

A reparação de erros deve ser apenas efectuada por pessoal especializado!

Vor dem Beginn der Arbeiten das Gerät von Spannung freischalten.

Desligar da tensão antes do início do trabalho com o aparelho.

Sollte ein Fehler am Gerät auftreten, wird im Display der Fehlercode angezeigt und die rote LED „ERROR“ leuchtet. Parallel dazu wird der Magnetausgang abgeschaltet und das Relais mit dem potentialfreien Kontakt am Stecker X5 fällt ab.

Ein Fehler kann durch Betätigen der Taste „AB“ oder über den externen Steuereingang (X4 Pin4) quittiert werden.

Se ocorrer um erro no aparelho, será indicado no visor o código de erro e o LED vermelho "ERROR" acende. Será ainda desligada a saída do íman e o relé com o contacto isento de tensão no conector X% dispara.

Um erro pode ser confirmado accionando a tecla "AB" ou através da entrada de controlo externa (X4 pino4).

6.1 Fehlerliste / Lista de erros

Bezeichnung	Störungsursache	Anzeige / Display	Descrição	Causa do erro
Hardware-detec, Überstrom Endstufe	Falsche Parameter-einstellungen oder Falscher Magnet	ERROR: 1 Hardware-detec	Hardware-detec, Sobreintensidade de corrente Nível final	Ajustes de parâmetro errados Ou Íman errado
Start-Spannung Sanftanlauf > als Spannung (P)	Achten Sie darauf, dass der Startwert des „Sanftanlaufs Leistung“ nicht größer ist als der eingestellte Leistungswert P.	ERROR: 11 check settings	Tensão inicial do arranque suave > à tensão (P)	Tenha atenção para que o valor de arranque da "Potência do arranque suave" não seja superior ao valor de potência ajustado P.
RS232-Overrunerror	Überprüfen Sie die PC-Einstellungen der RS232-Schnittstelle, z.B. zu hohe Baudrate	ERROR: 12 RS232-Overrunerr.	RS232-Overrunerror	Verifique os ajustes do PC da interface RS232, p. ex. taxa de transmissão de dados demasiado elevada
RS232-Frameerror	Überprüfen Sie die PC-Einstellungen der RS232-Schnittstelle, z.B. falsche Bit-Anzahl	ERROR: 13 RS232-Frameerror	RS232-Frameerror	Verifique os ajustes do PC da interface RS232, p. ex. quantidade errada de Bit

6.2 Sicherung wechseln / Substituição do fusível

	Störungsbehebung nur durch qualifiziertes Fachpersonal ! Gerät nicht öffnen bevor die Kondensatoren entladen sind !	**A reparação de erros deve ser apenas efectuada por pessoal especializado! Não abrir o aparelho antes de os condensadores estarem descarregados!**
	Störungsbehebung nur durch qualifiziertes Fachpersonal !	**A reparação de erros deve ser apenas efectuada por pessoal especializado!**
	Vor dem Beginn der Arbeiten das Gerät von Spannung freischalten.	**Desligar da tensão antes do início do trabalho com o aparelho.**

Schalten Sie das Gerät spannungsfrei. Demontieren Sie den FC1000 durch das Lösen der vier Befestigungsschrauben (siehe Kapitel 3.1).

Legen Sie das demontierte Gerät auf die Frontseite und lösen die acht Kreuzschlitz-schrauben auf der Rückseite des Gerätes.

Desligue a tensão no aparelho. Desmonte o FC1000 desapertando os quatro parafusos de fixação (ver capítulo 3.1).

Coloque o aparelho desmontado na parte frontal e desaperte os oito parafusos de estrela na parte traseira do aparelho.

Legen Sie das Gerät (noch ungeöffnet zurück auf die Rückseite und heben danach den Gehäusedeckel ab. Nun können Sie die defekte Sicherungen gegen neue ersetzen.
(Feinsicherung 4x20mm 4AT)

Volte a colocar o aparelho (ainda por abrir) sobre a parte traseira e retire a tampa da caixa. Agora pode substituir os fusíveis avariados por novos. (micro fusível 4x20 mm 4AT)

Schließen Sie das Gehäuse in umgekehrter Reihenfolge. Achten Sie darauf keine Leitungen zwischen Rückplatte und Gehäusedeckel einzuklemmen.

Para fechar a caixa proceda pela ordem inversa. Tenha atenção para não esmagar os cabos entre a caixa e a tampa da mesma.